



TITLE:

貨幣効用の測定について

AUTHOR(S):

高田, 保馬

---

CITATION:

高田, 保馬. 貨幣効用の測定について. 經濟論叢 1933, 37(4): 449-467

ISSUE DATE:

1933-10-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/130366>

RIGHT:

# 京都市帝國大學經濟學會 經濟叢論

第四號

第三十七卷

昭和八年十月一日發行

## 論 叢

貨幣效用の測定について……………文學博士 高田 保馬

企業と租税負擔……………經濟學博士 汐見 三郎

市民主義・國家主義・國民主義……………經濟學博士 石川 興二

## 時 論

地租改造の一案……………法學博士 神戶 正雄

## 研 究

資本蓄積と資本の有機的構成變化……………經濟學士 柴 田 敬

金の意義に就いて……………經濟學士 松岡 孝兒

出張販賣より見たる百貨店對小賣店の抗爭……………經濟學士 堀 新一

## 說 苑

企業の豫算期間について……………經濟學士 山本安次郎

販賣組合における價格の決定方法……………經濟學士 吉 木 信

## 附 錄

新着外國經濟雜誌主要論題

# 經濟論叢

第三十七卷 第四號

(通卷第貳百貳拾號)

昭和八年十月發行

## 論叢

### 貨幣效用の測定について

高田保馬

一

限界效用學說の唱導せられてからすでに久しい歲月をへてゐる。その支配的地位はほど確立せられたとは云ふもののなほこれに對する反對の主張もまた有力である。此主張の主なる根據は、「效用の内容が漠然として把握し難く、數量的測定にたへ得ないものであり、従つて效用を以て價格を説明すると云ふことが内容の判然たらざるもの、假定的のものを以て價格を説明するのに過ぎず」と云ふ點にある。此反對をどこまで肯定すべきかは別の問題として、效用そのものを測定しうるものとなきうとすることは、限界效用説を是認するものにとつても、その完成の爲に缺くべからざる歩みであり、又これを否定するものを承服せしむる爲にも必要なる仕事であつた。此仕事が最近に着手せられてゐることは、經濟學の近況に於て、最も注目すべき事實であらう。諾威オスロオ大學の Ragner Frisch は一九二三年から貨幣效用の統計的研究に著し、一九二六年すでにこれに關する論文『純粹經濟學の一問題について』を公にした。<sup>1)</sup>次にアアゲイング・フイシャアまた此問題に興味をもち、一九二七年に一論文『限界效用の測定、累進所得税の公正の考査のための統計的方法』を著した。<sup>2)</sup>のち、フリッシニはエエル大學に趣き、フイシャアとの共同研究によつて、其打ちたてたる方法を精練して、最近『限界效用測定の新方法』と云ふ著書を公にしてゐる。<sup>3)</sup>此

貨幣效用の測定について

第三十七卷 四四九 第四號

一

- 1) Ragner Frisch, Sur un problème d'économie pure, Norsk Matematisk Forenings Skrifter, Serie I, Nr. 16, 1926.
- 2) Fisher, A Statistical Method for Measuring Marginal Utility and Testing the Justice of a Progressive Income Tax, Economic Essays contributed in honour of John Bates Clark, 1927.
- 3) Ragner Frisch, New Methods of Measuring Marginal Utility, 1932.

著書、従つてフリツシュの意見に關する賛否の論は今つぎつぎにあらはれつゝあるが、之に賛同するものはもとよりこれに對して嚴正なり批判の態度に出づるものとても、之を以て天才的創意に出づるものとなし、經濟學近時の一躍進を意味するものとなしてゐる。

此小論に於ては、單にフリツシュの意見の梗概を傳ふると共に、多少の私見をつけ加へようと思ふ。此問題についてはつとに、東京商科大學の中山伊知郎教授が日本統計學會大會（昭和八年五月六日大阪にて）に於て研究報告を試みられたのであるが、私は、それによつて研究の興味を與へられ、又數多の貴重なる教示を與へられた。其報告なくしては、此小論をまとめることも出来なかつたであらう。成立の由來を記して感謝の意を表す。

## 二

フリツシュの貨幣效用の測定に關する見解の梗概を述べよう。序に述べて置くことは、此際貨幣がそれ自體の效用をもつのではなく、貨幣の效用はすべてそれによつて買ひ入れらるるものの效用であると思はれてゐる點である。この見方は貨幣本質に關するある學說（例へば指圖權說）の上に立つものである。

Xと云ふの財（例へば砂糖）の限界效用（度）を $u$ とする。限界效用度（marginal degree of utility）と云ふのが正しいのであるが、以下つねに限界效用とのみ云ふ。それは效用曲線に於ける横軸のある一定點上の高さをさす。而して、此限界效用の大きさがただ財Xの數量にのみ依存するものとする。而して、それが他の代用財又は補完財等の所有數量によつて作用せらるることを切りはなして考へる。但しこのX量は一定の期間（一定の所得期間——例へば一年間）に消費せらるる數量であつて、ポンド、又はグラムなどを以て云ひ表はされるものとする。次の方程式に於て、 $u$ を以

てX財の所有量xに應ずる限界効用の大きさと、此限界効用の動きを示す函數の性質を共に示したのは符號の節約のためである。

$$u=u(x) \dots \dots \dots (1)$$

Pを此財の各單位(たとへばポンド)の價格とする。 $\pi$ と $\pi'$ を一定期間(所得期間)に於て此財の爲に費消せらるる貨幣量、即ち此財への貨幣消費量とする。 $\mu$ をxの貨幣一單位だけの値のもの(一ドル分、一圓分)、即ち $1/P$ だけの量の限界効用とする。それはxに關して見る限り、貨幣單位の限界効用である。<sup>4)</sup>

$$\mu = \frac{u(x)}{P} \dots \dots \dots (2)$$

uはxだけの函數であると考へられてゐるから、 $\mu$ はxとPとの函數である。従つて(2)は次の如くに書き改められる。<sup>5)</sup>

$$\mu(x, P) = \frac{1}{P} u\left(\frac{x}{P}\right) \dots \dots \dots (3)$$

$\rho$ を此主體が一定期間にうる所の貨幣所得(名目收入——弗圓等にて表はされたる)とし、Pをブライス・オブ・リビング生活費指數とする。實質所得rは次の式を以て示される。

$$r = \frac{\rho}{P} \dots \dots \dots (4)$$

さて、財Xについて、その單位量(ポンド、グラム)當りの限界効用uと貨幣一單位(弗又は圓)分の此財の限界効用とを分ち考へたるが如く、貨幣の限界効用についても二種のを分ち考へ

4) Frisch, op. cit., p. 8-9.  
5) ibid., p. 11.

る。即ち限界的貨幣效用 marginal money utility の二の概念を分つ。一は、弗又は圓の如き貨幣單位毎に測られたる貨幣の限界效用 (marginal utility of money measured per dollar) であり、他は實際購買力の單位毎に測られたるそれ (marginal utility of money measured per unit of real purchasing power) である。前者を  $w$  を以て、後者を  $w$  を以て示す<sup>6)</sup>。

$$w = w(r) \dots \dots \dots (5)$$

$$w = \frac{w}{p} \dots \dots \dots (6)$$

(5) は (1) に、(6) は (2) に相應する。財たとへば砂糖の貨幣一單位分の限界效用  $\mu$  が  $r$  と  $p$  との函數であつた如く、實質所得の貨幣一單位分の限界效用は  $\rho$  と  $p$  との函數である。

$$w(\rho, p) = \frac{w}{p} = \frac{1}{p} w\left(\frac{\rho}{p}\right) \dots \dots \dots (7)$$

$\frac{\rho}{p}$  は  $r$  に置きかへられてゐる。(7) は (3) に應ずる。生計費指數  $P$  が 1 に等しいとすれば、 $w(\rho, p)$  は一變數をもつ函數となる。

$$w(\rho, 1) = w(\rho) \dots \dots \dots (8)$$

同様にして次の式が成立する。

$$w(r, 1) = w(r) \dots \dots \dots (9)$$

實質所得  $r$  の小なる相對的變化に應ずる貨幣限界效用  $w(r)$  の相對的變化を貨幣の限界效用の可撓性 (flexibility of the marginal utility of money) 又は貨幣可撓性 (money flexibility) と云ふ。こ

6) *ibid.*, p. 13.

れを $\bar{w}$ を以て示す。

$$\bar{w} = \bar{w}(r) = \frac{dw(r)}{w(r)} \bigg/ \frac{dr}{r} = \frac{d \log w(r)}{d \log r} \dots\dots\dots (10)$$

實質所得が $r_1$ から $r_2$ に變化したとする。此一定の變化に應ずる所の平均的又は區間的貨幣可撓性の大きさは次の式を以て示される。

$$\bar{w}(r_1, r_2) = \frac{\log w(r_1) - \log w(r_2)}{\log r_1 - \log r_2} \dots\dots\dots (11)$$

### 三

さて、貨幣效用測定に關するフリッシュの見解を十分に理解する爲には、まづ其消費の面、(surface of consumption)の内容を知らねばならぬ。均衡に於ては個人が其支出を、一財の貨幣一單位(弗又は圓)當りの量が任意の用途に於ける他の財の貨幣一單位當りの量と相等しき限界效用をもつやうに、分配すると云ふ古典的法則が、これの基礎をなしてゐる(貨幣に關する限界效用均等の法則)。此法則は數學的にみると、次の如き事がらをさしてゐる。財A B C…のそれぞれの所有數量をa b c…とし、それぞれの限界效用を $u_1(a), u_2(b), u_3(c), \dots$ とし、價格を $p_a, p_b, p_c, \dots$ とする。

$$\frac{u_1(a)}{p_a} = \frac{u_2(b)}{p_b} = \frac{u_3(c)}{p_c} = \dots\dots\dots (12)$$

これは所謂限界效用水準の法則であり、價格の逆數をもつて加重せられたる限界效用均等の法則である。若しこれらの財中の一、例へばAが比較の單位としてとらるときには、即ち比較財

(commodity of comparison) と定めらるるときには、その価格は定義によりて一である。

さて前に述べたところの  $u$   $w$   $r$  などの數量はそれぞれ一定の相關關係をもつものである。即ち均衡状態に於ては、一財の購買にむけたる貨幣の名目的貨幣效用  $u$  にその財の價格  $p$  を乗じたものは、比較財の(物理的單位によつて測定せられたる)限界效用  $w(x)$  に等しい。

$$u(p, p)p = u(x) \dots \dots \dots (13)$$

(7) からの値を求むるとき、(13) は次の如くに書き改められる。

$$w\left(\frac{p}{p}\right) = \frac{p}{p} u(x) \dots \dots \dots (14)$$

前に述べたところから  $\frac{p}{p} = 1$  と置かう。また  $\frac{p}{p}$  即ち一財の相對價格逆數(inverted relative price) を  $u$  とする。(14) は次の如くに書き改められる。<sup>8)</sup>

$$w(r) = u(x) \dots \dots \dots (15)$$

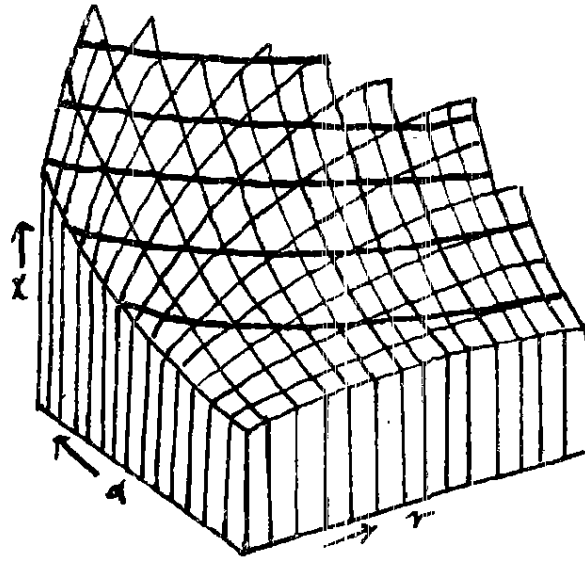
フリッシュはこれをよびて均衡方程式(equilibrium equation)と云つてゐる。これはフリッシュの理論の根本である。それは  $u$   $x$  及び  $r$  と云ふ三の變數の間に存する關係をあらはし、 $u$   $x$   $r$  の三方向をもつ面を定める。この面はフリッシュが消費の面とよべるものである。若し一主體について、異なる價格、異なる所得状況に於ける數多の觀察を有するならば、其主體に關する消費の面を組みたてることが出来るであらう。ただ一主體について十分なる觀察資料をうる事が困難なる爲に、平均人を假定し、集團の平均についてこれらの觀察資料を求めてゐる。此平均人

8) *ibid.*, p. 16.

9) *ibid.*, p. 16.



について、かかる資料を求むることのどこまで許されるか、また異なる主體の效用曲線の比較が如何なる意味に於て可能であるかについては、フリッシュの論述もあり、またシュルツの考察もある。<sup>10)</sup> それについてはのちに論及する。勿論、これは極めて重要な問題である。



切るときにそれぞれ三種の曲線を得る。これがみな重要な意義を有する。<sup>11)</sup>

- (1)  $a$   $x$  の軸に平行なる垂直平面を以て此消費の面を切るときに得らるる曲線。
- (2)  $x$   $r$  の軸に平行なる垂直平面を以て消費の面を切るときに得らるる曲線。
- (3)  $a$   $r$  の軸に平行なる垂直面(水平面)を以て消費の面を切るときに得らるる曲線。

(15) は  $a$   $x$   $r$  の三の變數の關係を示すが故に、それは一の面を以て示される。上に記したるものは、フリッシュが北米合衆國の九十二都市に於ける生計費(勞働統計局調査、一九一八——一九一九年の資料に基いて)統計を基礎として作り上げた一例である。即ちそれは(15)の圖示である。 $r$  に沿うて右の方に實質所得の大きを示し、 $a$  に沿うて左の方向に問題とするところの財(此場合には砂糖)の相對的價格逆數を示す。 $x$  に沿うて、各の價格、各の所得に於ける此財の消費量を示す。此消費量の面を次の三平面を以て

10) Henry Schultz, Frisch on the Measurement of Utility, Journal of Political Economy, Vol. XLII, Nr. 1, p. 111.  
 11) Frisch, op. cit., p. 16 etseq.; Schultz, op. cit., p. 99.

## 四

(1)に屬する曲線は實質所得  $r$  が一定のものである場合に、消費量  $x$  が相對的価格逆數の函數として如何に變化するかを示したものである。これは裏返しにせられたる需要曲線 (inverted demand curve) とよぶことが出来る。これは  $u$  の軸が價格を示す代りに、相對價格の逆數を示すことを除いて云へば、普通の需要曲線に外ならぬ。

(2)に屬する曲線は普通のエンゲル曲線である。それは、價格が一定のものであるときに、實質所得の大きに應じて財の消費量が如何に動くかと云ふエンゲル法則を示すものである。ただエンゲル法則に於ては一財の購入にむけらるる費消所得の全所得に對する割合が示さるるが、ここでは財の消費量  $x$  が  $r$  の函數として示される。けれども、この曲線とエンゲル曲線とは取扱ふところの財の價格を基礎として、一方は他方に容易に書き改められる。一方は expenditure curve であり、他方は quantity curve である。<sup>12)</sup>

(3)に屬する曲線は、此場合、最も重要な意義を有する。これらは  $u, r$  の平面、即ち水平面に於ける相等しき高さの位置を示すところの曲線である。これらは消費量  $x$  が一定してゐるときに、如何にして  $u$  と  $r$  とが相共に變化するかを示す。フリッシュは、これらを isoquants (等量線と譯して置く) とよぶ。これらの何れもは、 $u$  軸に沿うての常數的因子から離れて云へば、貨幣の限界效用  $W(u, r)$  を示す曲線に外ならぬ。<sup>13)</sup> このことを論證することは容易である。方程式(15)から次

12) Frisch, op. cit., p. 17-18.

13) Frisch, op. cit., p. 17-19; Schultz, op. cit., p. 99-101.

の式を得る。

$$a = \frac{1}{u(x)} \cdot w(r) \dots \dots \dots (16)$$

$x$  が一定の常數であるならば、從つて  $u(x)$  も常數であるならば  $(x \parallel x_0, u(x) \parallel u(x_0))$ 、(16) は (17) となる。そこでは  $C$  が常數である  $(C \parallel \frac{1}{u(x)})$ 。此常數的因子を除いて云ふと、この曲線は貨幣の限界效用  $u \parallel w(r)$  の曲線に外ならぬ。

$$u = Cw(r) \dots \dots \dots (17)$$

かくて、すべての等高線は次の意味に於て相類似してゐる。即ち、それらの何れも常數を高さ (ordinate) に乗ずることによつて、他のものから導き出される。

若し  $w(r)$  と  $u(x)$  との二の函數が與へられてゐるときには、消費の面は一義的に決定せられる。此面の方程式は (15) によつて示される。けれども、消費の面の形のみが與へられても、此等の函數は一義的には決定せられ得ない。此決定にはある常數を必要とする。消費の面を改めずして、即ち消費の面が與へられたるままのものであつても、なほ (15) の兩邊に共通の因子を乗じうるわけである。<sup>14)</sup> 而してこの常數は個人ごとに異なる。かくて  $u(x)$  も  $u(r)$  も、一定の常數と云ふ任意の因子によつて影響せられてゐるから、一個人の貨幣效用函數  $u(x)$  と他の個人のそれ  $u(x')$  との間に於て比較せられべきものは、任意の常數を此二の函數に乘じて、此常數の故に變化しない所のものである。貨幣所得と貨幣效用との變動に於ける相對的割合、即ち各人の貨幣可撓

14) Frisch, op. cit., p. 20.

性 $\tilde{w}_1, \tilde{w}_2$ こそはこの比較せられべきものである。

消費の面に關するこれだけの知識を前提として、貨幣の限界效用を測定する方法の考察にすゝみ得る。フリッシュは三の方法をあげてゐるが、私はこゝに、貨幣の效用曲線の性質を明にするために、まづ第一の方法について、多少の説明を加へよう。

三の方法の中、最も簡單なるものは等量線の方法(とかりに譯して置く)(isoquant method)である。資料が十分に豊富であれば、消費の面に於ける等量線のあまたを組立てることが出来る。即ち所謂比較財(例へば砂糖)の一定量 $x$ を消費する場合に於ける實質所得 $r$ 及び相對價格の種々なる組合せを求める。此組合せを基礎として一の等量線を書く、又他の組合せを基礎として他の等量線を書く。此等の等量線は、常數 $C$ を異にするだけのものであるから、互に相確め合せられる。その中の一をとり、 $u$ の記號を $w$ と改める。かくして成立したる曲線を貨幣の限界效用曲線 marginal utility curve of money  $w = w(r)$ と見ることを得る。勿論此際、限界效用の單位がすでに定められたるわけである。<sup>15)</sup>従つて、若し比較財(例へば砂糖)の限界效用曲線 $= u(x)$ を組立てようとするときには、貨幣の限界效用曲線を組立つる場合に定めたる效用單位を、單位として選ばねばならず、さうでなくては、效用の大きさを比較することが出来ないはずである。

此方法はフリッシュによつて Paris Cooperative Society の資料に加へられてゐる。一九二〇年六月より一九二二年十二月に至るその統計局月別資料について、次の如き各項目が求められた。

15) Frisch, op. cit., p. 28; Schultz, op. cit., p. 102; Bilimovic, Ein neuer Versuch der Bemessung des Grenznutzens, Zeitschrift f. Nationalökonomie, Band IV, Heft 2, S. 164.

(一)砂糖の名目賣上高、(二)砂糖價格、(三)各月總賣上高、(四)月初成員數、(五)生計費指數。生計費指數と砂糖價格との比が $u$ として、砂糖賣上高と成員數との比が $x$ として、總賣上高と生計費指數との比が $r$ として定められる。 $u \cdot x \cdot r$ の各系列について三ヶ月の移動平均を求めて之を補正する、その上、 $x=1550, x=1750, x=1950$ と云ふ $x$ の値に應ずる $u$ と $r$ との組合せを知ることによつて等量線が求められる。此の等量線には、貨幣效用遞減の性質を考へて、次の如き表現が選ばれてゐる。 $C$ は常數である。 $a$ は最低生活費を示す。

$$w(r) = \frac{C}{\log r - \log a} \dots\dots\dots (18)$$

フリッシュは等量線法の適用し得らるるだけの資料の與へられない場合について、數量變化法 (quantity variation method) 換算法 (translation method) を考案してゐる。前者について多少の説明を加へよう。

## 五

第二の方法、即ち數量變化法は、相對價格逆數 $u$ を一定のものとして得たる數量所得曲線 (所得と消費數量との關係を示す曲線 quantity-income curve)、即ちエンゲル曲線のみを利用する。エンゲル曲線がただ一だけ得られても、それから貨幣效用曲線を導き出すことは不可能である。それの二つ以上のものが利用せらるる時には、次の如き方法によつて、貨幣效用曲線を導き出すことが出来る。(19)の示すが如きこのエンゲル曲線が與へられるとする。これらは相對的價格が $u_1, u_2$

であるときに、消費量  $x$  とこれに應ずるところの實質所得  $r$  との關係を示したものである。

$$\left. \begin{aligned} r_1(x) &= r(a_1, x) \\ r_2(x) &= r(a_2, x) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (19)$$

基本方程式に(15)にこれらの函數を代置するときには方程式(20)を得る。

$$\left. \begin{aligned} w[r_1(x)] &= a_1 u(x) \\ w[r_2(x)] &= a_2 u(x) \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (20)$$

それぞれの對數をとる。而して、第二の方程式を第一の方程式から引去りたるものを  $\log r_1(x)$  を以て除する。(21)を得る。

$$\frac{\log w[r_1(x)] - \log w[r_2(x)]}{\log r_1(x) - \log r_2(x)} = \frac{\log a_1 - \log a_2}{\log r_1(x) - \log r_2(x)} \dots\dots\dots (21)$$

(21)式に於ける左邊は、所得が  $r_1$  から  $r_2$  である區間に於ける貨幣效用  $\bar{w}(r_1, r_2)$  の平均可撓性又は區間可撓性に外ならぬ。所得區間 ( $r_1$  と  $r_2$  との間) があまりに大でないならば、此平均可撓性を以て  $r_1, r_2$  の二の所得の幾何學的平均に於ける(點)可撓性の近似値と考へることができる。貨幣の可撓性の函數  $\bar{w}(r)$  がかくして見定められると、貨幣效用函數が積分によつて得られる。かくて、此方法によれば、二のエンゲル曲線と、それぞれに對應するところの相對價格逆數が與へらるるときには、これらから貨幣の限界效用曲線が導き出されう。若し數多のエンゲル曲線が與へらるる場合に於ては、多數の貨幣效用曲線を求めることが出来るし、それらを比較することによりてどこまで精確であるかを考查することが出来る。<sup>16)</sup>

フリッシュは、エンゲル曲線だけを與へられて、貨幣效用曲線を求むる場合、先づ貨幣可撓性

16) Frisch, op. cit., p. 34 etseq.; Schultz, op. cit., p. 103-104; Bilimović, a. a. O., S. 165-166.

を求めて然る後に貨幣効用曲線に進むことを便利であるとしてゐる。けれども別にこれとならびて、エンゲル曲線から直に、貨幣効用曲線を求むる方法をも述べてゐる。ただ、茲にはそれに説き及ばない。なほ、家計統計、従つてエンゲル曲線の知識から貨幣効用曲線を求むる場合、 $x$ に應ずるところの  $r_1$  と  $r_2$  とが、同一の主體に屬するのであるならば問題はない。それが異なる主體(又は家族)に屬するならば、 $(w)_r$  及び  $(u)_x$  がともに、すべての主體を通じて同じ形をもつ、ただこれが  $x$  と  $r$  とからは獨立なる各主體ごとの個人的因子をもつ」と云ふ假定がなされねばならぬ。

たゞ、普通のエンゲル曲線に於ても、家計統計に於ても、實質所得と共に示さるゝものが一財(たとへば砂糖)の爲に費消せらるゝ金額であつて、其財の數量ではない。そこでかゝる費消金額(支出貨幣量)が與へられてゐる場合にはこれを、これによつて買入れられたる財の數量に直すだけの手續を必要とする。此の如く、數量變化法が直に行はれがたき事情の下に於て、此換算を簡便に行ふと共に、貨幣効用曲線を求める。かゝる方法は、第三の方法、即ち換算法である。こゝには、たゞ貨幣効用測定方法の原理だけを明にしようとするのであるから、此方法の詳細を述べること避けよう。

フリツシュは、一九一八—一九九年に於ける北米勞働統計局報告に基き、紐育等十三都市の材料の上に、此第三方法を用ひて、貨幣可撓性を算出してゐる。一九二六年巴里の資料に第一方法を用ひて算出せられたる結果と對比すると、誠に興味が深い。前者にありては所得の大き比較的に小なる爲に、其貨幣可撓性は一より大である。後者にあつては、九百弗以上の所得のものゝみが取扱はれたる爲であらう。貨幣可撓性の大きさが  $0.617$  から  $0.261$  に及んでゐる。此中間のいづこかに、貨幣可撓性の一なる點があるものと考へらるゝのは當然である。

巴里資料				米國資料			
實質所得	貨幣効用	貨幣可撓性		實質所得	貨幣効用	貨幣可撓性	
$r$	$w$	$\frac{1}{w}$		$r$	$w$	$\frac{1}{w}$	
85%	158%	3.55		2.40	10.00	.617	

貨幣効用の測定について

第三十七卷

四六一

第四號

一三

17) Schultz, op. cit., p. 104. 第二方法の説明は簡明を期する爲に、特にシュルツの叙述による所が多い。

貨幣效用の測定について

貨幣效用の測定について		第三十七卷	四六二	第四號	一四
90%	131%	2.96	2.62	9.50	.559
95%	113%	2.55	2.90	9.03	.510
100%	100%	2.25	3.17	8.63	.467
105%	90.4%	2.03	3.48	8.30	.428
110%	82.3%	1.85	3.80	7.98	.396
115%	76.1%	1.71	4.16	7.72	.362
120%	70.8%	1.59	4.55	7.48	.333
125%	66.6%	1.50	5.00	7.26	.312
130%	62.7%	1.41	5.40	7.07	.294
135%	59.7%	1.34	5.91	6.89	.278
140%	56.8%	1.28	6.50	6.72	.261

フリツシュは更に應用的方面として、物價指數、勞働供給函數、累進稅率等を考察してゐるが、今それらに論及しない

## 六

フリツシュの貨幣效用測定の方法については、あまたの方面からあまたの批評が與へられてゐる。私はこゝに、その一々のものを取りあげて詳細に考察する意志をもつのではない。それらの中の重なるものを考へ合せながら、私自身が此新しき、而して學問的意義の重大なる創見に對して如何なる態度をとるかを述べよう。

效用が測定し得べきものであるか否かについては、從來異見の對立がある。現在までその測定が行はれ得なかつたことについては何人にも異見はないけれども、あるものは、效用を本來測定しうべき大きなものであると認め、他のものは此測定を全く不可能なるものと認める。不可能であるとするものについて見ても、それぞれ不可能であると見る所以を異にする。パレットが後年に於て效用の可測性の假定をすてゝ、たゞ效用の比較のみが可能であると云ふ根據の上に選擇の理論を打ちたてたことは看過しがたい事實である。フリツシュが此點について何等の考察をも加へなかつたことについて、異論を抱くものも少ないであらう。此異論のうち最も極端なる、又峻嚴なるものとしては、ビリモグイツチのそれをあげ得る。



效用の測定を不可能であるとする立場にも自ら二のものがある。一は此測定不可能が實際的な困難に基くとする。それは云はゞ、實際的困難論である。ビリモグイツチはノイマン、レキシス、エックシュタイン等を此主張の代表者としてあげてゐる。限界效用説に對して反對の立場にたつ社會主義者、經濟學者の多數のものも此一群に屬すと見らるであらう。他は此測定が理論的に、原理的に不可能であるとする。云はゞ、効用そのものの性質が比較を許すけれども測定(從つて分割、集合)を許さざるものであるとする。後の立場はビリモグイツチによつて代表せられてゐる。その見解によれば、効用が可測的であるためには、一の効用の全體が其大きさを變ずることなしに部分に分割せられ、又部分から合成せられ得ねばならぬ。然るに効用は心理的大さであり、從つて外延量でなく、内包量であるがゆゑに、かゝる分割合成を許さない。部分が集つて部分の和よりも遙に強い効用を生じ(調和的感覚)、又はそれよりも遙に弱い効用を生ずる(反射的感覚)。こゝには化學的選擇に類する現象が存してゐる。<sup>18)</sup>

けれども、ビリモグイツチの此見解は直に承服しがたい。所謂化學的選擇に類すると云ふ「選擇親近」(Wahlverwandtschaft)の現象の存することは事實である。けれども、それは効用をひき起すところの、又は之を伴ふところの財、若くはその心的對應者たる感覺、從つて財自體の側に存して効用、快の側に存するのではない。補完財の場合、効用が分割によりて減じたと云ふけれども、此際、効用そのものが分割せられたのではないであらう。又可測的と云ふことは常に大きさを變せずして分割せらるゝことを許すことと云ふのも、論證未だ十分ではない。とにかく効用そのものは常に比較(より大である、より小である、相等しい、と云ふ)を許すことがらである。從つて効用そのものはある大きをもつものである。大きをもたずして比較の可能であるわけではない。大きは本來數量的のものである。數量的のものでないならば大きい、小さいと云ふことはないはずである。勿論このことは、その測定が人間の認識能力によつて可能であるか、否かの問題とは關係しない。神の眼を以てするときには數量を測定しうべきもの。それでなくして、大きと云ふものはないはずである。ビリモグイツチはチウエルの言葉をかりて、効用は單に段階づけ(Stufung)を許す大きさであり、比較しうべき大きさであり、順序の大きさ(OrdnungsgröÙe)ではあるが、可測的の大きさではないと云ふ。<sup>19)</sup>けれども、此場合なるほど、人間の認識にとつては現在たゞ比較だけが許されてゐるにしても、事態そのものに於て、効用が數量的のものでないならば、如何にして比較が許さるゝか。事態自體について云へば、効用は數量的のもの、從つて測定を排除し得ざるものではないか。かう見て來ると、比較はなし得るが、計量測定を許さないと云ふことは、事態そのものが測定を許さないと云ふ風に解する限り、主張し得られなくなると思ふ。

18) Bilimovič, a. a. O., S. 191.

19) a. a. O., S. 173; Frang Cuhel, Zur Lehre von den Bedürfnissen, 1907, S. 199.

效用は本來、數量的のもの、従つて測定を排除するものではないが、實際に於て全く測定の不可能なるものである、と云ふ見解に對しては、次のやうに云ふべきであらう。パレトの選擇の理論の如きも、決してオフエリミタそのものゝ數量性(事態そのものに於ては測定を斥けるのではないと云ふこと)を否認するものではなく、それが測定を排除するものであるとは考へない。その指數函數と云ふものは之を指數として役立せるところのオフエリミタそのものゝ數量、然り「測定を、人間にではないが、許すところの數量」を前提としてゐる。たゞ人間の知識にとつては比較以上の何事も許されずとするのである。レキシス、ノイマンなどの見解に對しても、たゞさう云ふべきものであらう。さうすると、效用の測定が事實に於て可能であるか、否かが、決定せらるべき問題となる。

前科學的なる、従つて日常生活に於ける經驗に於て、效用が測定せられ得ぬことは云ふまでもない。けれどもこのことは、效用が全然測定せられ得ないことを意味するであらうが。日常生活に於ては、空氣の壓力の程度は經驗せられがたい。溫度の高さは經驗せられがたい、たゞそれらの比較のみが可能である。けれども科學的には、それらの作用、又は影響を通じて見るることによつて、測定が可能にせられてゐる。かゝる事象の測定が人間の認識能力にとつて可能であるか否かは、あるゆる方法を盡したる上、而して此等の方法を吟味したる後に於てはじめて決定せらるべきであらう。此意味に於て、效用測定の問題もあらゆる方法を盡したる上に於て、はじめて決定せらるべきものであらう。こゝに於て、ゼウオンスの有名なる見解が想起せられねばならぬ。

ゼウオンスによれば、われらが感情を測定し得ないのは、重力をその本性に於て、知り又は測り得ざるに等しい。けれどもわれらは重力を振子の運動に於ける其結果によつて測るが如く、われらは感情の相等しいか等しからざるかを、人間心意の決定によつて測りうる。意志はわれらの振子である。その振動は、精細に市場に於ける價格表に記される。たゞ、經濟學に於ては、效用を測定すべき方法の缺乏によつてこれが行はれないまでである。測定の資料そのものは、如何なる他の科學に於けるよりも豊富である。<sup>20)</sup>これだけのジエウオンスの見解を認めてかゝると、なるほど残るところは、如何なる方法を以て效用を測定し得るかと云ふことだけが問題となる。たゞ效用の測定と重力の測定とが、どこまで同一の列に置かれうるかについては、少くも次の二點が考へられねばならぬ。(1) 振子の運動、一般的にいって物體の運動が重力によつて支配せらるゝと見るのは、あくまで假設のことである。けれども、經濟的行爲、従つて其結果たる價格が效用によつて動かさるゝことは、假設のことではない。體驗そのものゝ中に與へられてゐる。(2) ただ、振子はあくまで精確に、重力の作用によつて動くものと見られる。

20) Jevons, The Theory of Political Economy, (4th ed., 1924) p. 11-12; Schultz, op. cit., p. 110.

けれども、經濟的行爲、從つて價格が精確に、效用によつて支配せらるると見られ得るか如何。前者に於ては、少くも事態そのものに於て、重力の精確なる支配が想定せられる。後者に於ては、さう精確なる效用の支配が想定せられうるか。效用は主體の意識に上るゆゑに效用である。故に效用は主體の意識を通じてのみ、價格を左右する。而も意識は效用の程度を認め得ずとすると、價格は精確に效用によつて決定せらるゝと云ひ得なくなるではないか。しかし更に一步を進めて考へよう。效用の程度即ち數量でなくとも、その比較がはつきり意識せらるゝならば、やはり效用によつて精確に支配せられると云はれ得るのではないか。效用の數量は事態に於ては考へ得らるゝが、意識はその比較のみしか出來ぬとしても、此比較によつて動かさるゝのならば、やはり、效用が精確に價格を支配したことになる。

そこで問題は測定の方法にうつて行く。フリツシュの方法は如何なる前提の上に立つのであるか。シユルツはまづ、次の三の條件を數へてゐる。(a) 一主體にとつての一財の效用はたゞその財の數量のみの函數であること。(b) 考察の期間、從つて主體の所得や物價が變化するに拘はらず、效用函數が變化せずであると云ふこと。(c) 主體は各所得を其用途に於ける限界效用が相等しいやうに割りあてること。此(c)の條件はフリツシュの方法の根本をなしてはゐるけれども、それは效用が經濟的行爲を支配すると見る限り、當然のことであつて、決してフリツシュの方法を打ちたてる爲に、格別に設けられたる前提であると云ふことは出來ぬ。他の二の前提について考へよう。(1) 此方法はなるほど、一財の效用が其財だけの函數であることを假定してゐる。而して此假定が事實から離れてゐることも、たしかである。けれども、一財の效用が最も強く其財の數量に依存する以上、此假定によつて得られたる結果は、やはり、近似値として役立ちうるはずである。(2) 考察の期間、效用函數が變化せずと云ふ假定は、フリツシュ自身の主張から見ても、事實から離れてゐるはずである。けれども、此假定なくしては、フリツシュの方法そのものも全然成立し得ない以上、避けがたき假定であると見るを得ぬ。而も此效用函數の一定と云ふ假定は、比較的に事實に近いものであるから、その上に得られたる結果はまた近似値として役立ち得ると見られる。

## 七

フリツシュの方法の前提のうち、上にあげたるものは勿論許されうべく、又資料の豊富ならざる現状から云へば、當然許さるべきものであらう。たゞ、その他の前提の中に十分なる吟味を要するものがないであらうか。

單一なる主體(個人又は家族)について、貨幣の效用曲線の構成に必要な資料が得らるゝならば、問題はない。けれども、

このことの困難なるために、フリツシュの諸方法は、資料を集團について求め、又之を所得を異にするあまたの集團について、求めてゐる。このことのために前提とせられてゐるものは何であらうか、又此前提は許されうべきものであらうか。

所謂消費の面の構成は多數の個人間の限界效用  $M_1, M_2, \dots, M_n$  及び  $M_0$  そのものゝ比較を意味するのではないか。フリツシュは勿論このことを否認する。所謂均衡方程式  $M_1 = M_2 = \dots = M_n = M_0$  について考ふるに、 $M_1$  と  $M_2$  とは、共に任意の比例因子 (arbitrary proportionality factor) によつて影響せられる。此比例因子は主體ごとに異なるものであるから、各人の限界效用そのものゝ比較せられ得ないことは云ふまでもない。けれども、此消費の面の構成は、よし一集團の主體から其資料を得てゐるにしても、個人的限界效用の大きさの中に含まれてゐる比例因子たる常數からは獨立である。それは客觀的な行動資料 (價格、商品消費量、所得などの大きさ) だけに基いてゐる。此意味に於て、消費の面、從つてこれを基礎とするフリツシュの方法が多數の個人間の限界效用そのものゝ比較を意味しないことは明である。此際限界效用そのものゝ大きさでなく、效用曲線の動き、即ち可撓性だけが比較しうるものとせられてゐる。<sup>21)</sup>

けれども、此點と聯關して考ふるに、フリツシュの方法に於ては、其平均的取扱と云ふことから離れて考へても、各主體の效用曲線をすべて無條件に一定のものとしてゐる。云はゞすべての主體の效用曲線を同質的のものとして取扱つてゐる。たとへば消費數量が  $x_0$  である場合について見る。所得  $r_1$  に近い人々は價格が  $a_1$  に近いところに於て、 $r$  と  $a$  との種々なる組合せを示すであらう。所得が  $r_1$  の例へば十倍である  $r_2$  に近い人々は價格が  $a_2$  に近いところに於て、 $r$  と  $a$  との種々なる組合せを示すであらう。而して  $a_1$  に近いところの  $r$  と  $a$  との組合せ、 $a_2$  に近いところのそれらをもに一括して、消費の面が構成せらるゝわけになつてゐる。けれども、主體の習慣的所得が  $r_1$  であるときと  $r_2$  であるときによつて、其效用函數 (少くも貨幣の) が異なることはないであらうか。リツチは明にその異なることを主張してゐる。それはこゝに如何ともいふことであらう。フリツシュ自身がこれの異なりうることを認めてゐる。<sup>22)</sup> 即ち、貨幣の效用が所得のみならず、習慣的所得  $r$  の函數であることを認めてゐる。これを認めるならば、異なる習慣的所得をもつ主體の家計に關する資料から、所得  $r_1$  に近いときの  $a$  と  $r$  との組合せと、所得  $r_2$  に近いときの  $a$  と  $r$  との組合せを結合して單一なる消費の面を作ることには許され得ないはずでないか。  $r_1$  に近い所得のものが、若し  $r_2$  に近い所得をうるとすると、その場合の  $a$  と  $r$  との組合せは、現に  $r_2$  の所得を習慣的に得つゝあるものに於ける  $a$  と  $r$  の組合せと、著しく異なるはずである。此の如くに考ふるときは、現在の所得のそれぞれ著しく異なつてゐる

21) Frisch, op. cit., p. 21-27; Schultz, op. cit., p. 101, 112.

22) Frisch, op. cit., p. 137.

各主體を同質的のものと見て、一の消費の面を、而して、一の貨幣效用曲線を求めようとするフリツシュの試みは、合理的であると言はれなくなるのではない。私は此點から、フリツシュの方法を價値の乏しいものとするのではない。それが支持せられうる爲には、效用曲線の同質と云ふ前提が認められねばならぬと云ふのである。

此等の點に關する制限を離れて見るならば、私は次の如くに云ひたい。フリツシュの方法は、效用が測定せられうる大さであると言ふことを論證して、然る後に打ちたてらるべきではないか、さうでないならば、效用は測定し得られる、と云ふ論證なき前提の上に立ち、それが測定せられうる以上、かゝる方法により得ると云ふ論理の歩調をたどつてゐる。かくてそれは一の循環的説明に終つてゐると云ふべきであらう。少くとも、それは、效用は測定し得らる、と云ふ假設の上に立つものである、と云ひ得る。けれども、それは單なる循環的説明として、又は單なる假設的説明として、すて去るべきものであらうか。私はさう考へない。フリツシュの方法による研究の結果をみるに、それからの結論が種々なる經濟的事實、又は此事實から得らるゝ理論、(たとへば需要供給の法則等)と一致することがあるとする。又は、フリツシュの方法による種々なる研究の結果(例へば砂糖の消費を中心として得られたる貨幣效用の彈力性と、牛肉の消費を中心として得られたるこれと)が相一致することがあるとする。さうすると、かゝる研究の結果は相確め合ふか、又は、他の理論と相確め合ふことになる。循環的説明であり、又は假設的であるにしても、それは更に進みて、何等かの新しき根據を得る。物理學に於けるすべての法則とても、かゝる意味の假設的法則より以上のものであると云ひうるであらうか。かゝる意味に於て、フリツシュの方法は之を利用するに先だちて斥くべきものではなく、十分に之を利用したる上、其結果によつて吟味せらるべきものである。(昭和八年九月一日)。

此小論を書き上ぐる爲に必要な文献を集むることについては、本學柴田敬助教授、九州帝國大學栗村雄吉講師に負ふ所少からず。兩氏の厚意なくしては、此仕事を果し得なかつたであらう。